

# Аварии на нефтедобывающих предприятиях

выполнил :

группа :

Сыктывкар 2013 год

На состояние окружающей природной среды все отрасли народного хозяйства оказывают сильное негативное влияние, но в сегодняшнем критическом положении следует особо выделить приоритетные виды промышленности, развитие которых является наиболее пагубным для окружающей среды. К ним, в первую очередь, относится нефтяная промышленность.



Развиваясь, человечество начинает использовать все новые виды ресурсов (атомную и геотермальную энергию, солнечную, гидроэнергию приливов и отливов, ветряную и другие нетрадиционные источники). Однако главную роль в обеспечении энергией всех отраслей экономики сегодня играют топливные ресурсы.

И этот вид промышленности далеко не безопасный, и приводит к крупномасштабным авариям, а иногда и к глобальным катастрофам....



Главными причинами возникновения аварий являются человеческий фактор и износ оборудования. Наибольшее количество ЧП происходит на предприятиях горнорудной и химической отрасли – на последней, как правило, преобладают пожары.



Наибольшее значение в топливной промышленности страны принадлежит трем отраслям: нефтяной, газовой и угольной, из которых особо выделяется нефтяная.





Что же касается нефтедобывающей отрасли, то на сегодняшний день сами недропользователи предпринимают достаточно мер по недопущению аварийных ситуаций. Они обновляют технику, оборудование, технологию недропользования. Здесь аварии случаются реже, но если таковые все-таки возникают, то обычно носят характер крупномасштабных. Это горящие факела и фонтаны, наносящие ущерб экологии и т.д.

Аварии на нефтедобывающих предприятиях делятся на несколько групп :

1. Аварии при добыче нефти на континентальном шельфе.

2. Аварии на стадии бурения.

3. Аварии на трубопроводах.

# 1. Аварии при добыче нефти на континентальном шельфе.



Добыче газа и нефти на морском шельфе неизбежно сопутствуют различного рода аварии. Это источники сильного загрязнения морской среды на всех стадиях проведения работ. Причины и тяжесть последствий таких аварий могут варьироваться очень сильно, это зависит от конкретного стечения обстоятельств, технических и технологических факторов. Можно сказать, что каждая отдельная авария разворачивается по своему собственному сценарию.





Как уже было отмечено, самые типичные причины – это поломка оборудования, ошибки персонала и чрезвычайные природные явления, такие как ураганный ветер, сейсмическая активность и многие другие. Основная опасность таких аварий, разливы или выбросы нефти, газа и массы других химических веществ и компонентов, ведет к тяжелейшим последствиям для окружающей среды. Особенно сильное влияние такие аварии оказывают, случаясь неподалеку от берега, на мелководье и в местах с медленным водооборотом.

## 2. Аварии на стадии бурения

Такие аварии связаны, в первую очередь с неожиданными выбросами жидких и газообразных углеводородов из скважины в результате прохождения буром зон с повышенным давлением.



Пожалуй, только разливы нефти с танкеров, могут сравниться с такими авариями по силе, тяжести, а также частоте. Их условно можно разделить на две основные категории :

**Первая** : включает в себя интенсивный и длительный фонтанообразный выброс углеводородов, что случается, когда давление в зоне бурения становится ненормально высоким и обычные методы заглушки не помогают.



Это особенно часто происходит при разработке новых месторождений. Именно такая авария случилась при разработке месторождения Сахалин-1.



**Второй** : тип происшествий связан с регулярными эпизодами утечки углеводородов в течение всего времени бурения. Они не так впечатляющи, как достаточно редкие случаи фонтанирования, однако влияние, оказываемое ими на морскую среду вполне сравнимы, в силу их частоты.

# 3. Аварии на трубопроводах

Сложные и протяженные подводные трубопроводы были и остаются одним из основных факторов экологического риска при добыче нефти на шельфе. Причин тому несколько, они разнятся от дефектов материала и его усталости, до тектонических движений дна и



МИ.

В зависимости от причины и характера повреждения, трубопровод может стать источником как небольшой, так и крупной утечки или выброса нефти. Необходимо также учитывать, что наземные трубопроводы, в случае аварии на них, также могут оказать влияние на морские экосистемы, так как загрязненная речная или подземная



# Безопасные технологии нефтедобычи

Безопасная эксплуатация нефтяных месторождений зависит от выполнения целого ряда условий и технических мероприятий.



В это понятие включается не только безаварийная эксплуатация (в смысле крупных техногенных аварий с серьезными экологическими последствиями или опасностью для жизни людей), но и стабильность производственных показателей, надежность работы оборудования и энергообеспечения. Поэтому повышение уровня промышленной безопасности нефтедобычи подразумевает проведение целого комплекса технических и организационных мероприятий, включающих меры по увеличению межремонтного периода эксплуатации оборудования промысла, повышению качества ремонтных и профилактических мероприятий, обеспечение бесперебойного электроснабжения объектов, постоянный контроль технического состояния оборудования и т.п.



Кроме перечисленных проблем,  
большое значение имеют  
организационно-технические вопросы  
- планирование ремонтно-  
восстановительных работ, численность  
и оснащение ремонтных служб,  
оптимизационные мероприятия по  
подбору и замене оборудования и т.п.

# Последствия аварий.

Ежегодно только на месторождениях происходит до 35 тыс. аварий в год, а в стране сейчас эксплуатируются более 550 тыс. км магистральных и промышленных трубопроводов, повреждение которых приводит к загрязнению почв, водных объектов и атмосферы нефтепродуктами.



Государство не в состоянии покрывать за счет средств бюджета расходы по компенсации ущерба пострадавших в результате загрязнения окружающей природной среды, поскольку целевой финансовый резерв для предупреждения и ликвидации аварийных ситуаций, как правило, исчерпывает себя уже к середине года.

Для кардинального улучшения экологического состояния и обеспечения защиты населения и территории от последствий аварийных ситуаций техногенного характера необходимы разработка и применение новой природоохранной стратегии, позволяющей прогнозировать возникновение чрезвычайных ситуаций и принимать превентивные меры по предотвращению их последствий.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**